

整理番号:34803290

発送番号:351013 発送日:平成15年10月 7日

1

拒絶理由通知書

特許出願の番号 平成11年 特許願 第277564号
起案日 平成15年10月 1日
特許庁審査官 名取 乾治 9211 2P00
特許出願人代理人 机 昌彦(外 2名) 様
適用条文 第36条

[前置審査]

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

理 由

この出願は、特許請求の範囲の記載が下記の点で、特許法第36条第6項第2号に規定する要件を満たしていない。

記**【請求項1について】**

A. 請求項1に係る発明が不明確である。

(「最初に前記スポットに露光する前記画素の発光光量が大きくなるように設定する」の「大きく」は、比較の対象が不明であり、客観的にその大きさの程度を特定することができず不明確である。

また、拒絶査定の備考においても説示したように、多重露光によって、適切な階調が表現できるようにその露光量を設定することは設計的事項であり、その際露光量の和に対応するトナー濃度についてその階調性を考慮すれば足りるところ、「最初にスポットに露光する画素の発光光量が大きくなるように設定する」との技術的意義が不明確である。つまり最低濃度が白くなりすぎなければ足りるのである、最低濃度を決める発光光量が最初にスポットを露光する画素行である必然性はない。)

なお、多重露光で階調表現をする光プリンタは、引用例1以外にも下記文献も参照されたい。

特開平11-99697号公報

特開平02-122953号公報

この拒絶理由通知書の内容に関して不明な点がある場合、または面接を希望する場合は下記までご連絡下さい。

整理番号:34803290 発送番号:351013 発送日:平成15年10月 7日 2/E

特許審査第1部 印刷・プリンター 審査官 名取乾治

TEL 03-3581-1101 (内線3221~3222) / FAX 03-3580-6902

05030016AA

Regarding the optical printer which makes a step modulated expression by means of multiplexed exposure, other than Citation 1, reference should also be made to the following publications:

Japanese Laid Open Patent Publication Hei 11-99697
Japanese Laid Open Patent Publication Hei 02-122953

⑫ 公開特許公報 (A)

平2-122953

⑬ Int. Cl.

B 41 J 2/445
G 03 G 15/04

識別記号

116

序内整理番号

8607-2H
7612-2C

⑭ 公開 平成2年(1990)5月10日

B 41 J 3/21
審査請求 未請求 請求項の数 4 (全5頁)

V

⑮ 発明の名称 記録装置

⑯ 特願 昭63-274502

⑰ 出願 昭63(1988)11月1日

⑱ 発明者 舟木 信介 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内

⑲ 出願人 コニカ株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

⑳ 代理人 弁理士 鈴木 弘男

明細書

1. 発明の名称

記録装置

2. 特許請求の範囲

(1) アレイ素子を用い記録媒体を副走査方向に移動させながら露光して記録する記録装置において、前記アレイ素子を副走査方向に隔てて複数個設けるとともに、先頭のアレイ素子で記録した画像データを順次記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶した画像データを所定のタイミングで遅らせて2番目以降のアレイ素子に順次出力する制御手段とを設け、各アレイ素子により多重露光して記録することを特徴とする記録装置。

(2) アレイ素子を用い記録媒体を副走査方向に移動させながら露光して記録する記録装置において、前記アレイ素子を副走査方向に隔てて複数個設けるとともに、各アレイ素子のうち予め決めた所定の画素を選択する画素選択手段を設け、前記画素選択手段によって選択された画素によって1走査ラインを記録するように構成したことを特徴

とする記録装置。

(3) アレイ素子を用い記録媒体を副走査方向に移動させながら露光して記録する記録装置において、前記アレイ素子を副走査方向に隔てて複数個設けるとともに、隣り合う走査ラインを異なるアレイ素子で記録するように前記アレイ素子を制御する制御手段を設けたことを特徴とする記録装置。

(4) アレイ素子を用い記録媒体を副走査方向に移動させながら露光して記録する記録装置において、前記アレイ素子を副走査方向に隔てて複数個設けるとともに、各アレイ素子による露光時間が異なるように前記アレイ素子を制御する制御手段を設けたことを特徴とする記録装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はアレイ素子を用い記録媒体を副走査方向に移動させながら露光して記録する記録装置に関する。

(従来技術)

最近、液晶プリンタなどのようにアレイ素子を用い記録媒体を副走査方向に移動させながら露光して記録する記録装置が実用化されている。たとえば実用化されている液晶プリンタにおいては、蛍光ランプからの光を液晶シャッタアレイをON・OFFさせて透過・遮断し、等倍結像の集束性ロッドレンズアレイを通して電子写真感光体に記録する。

この種の記録装置は今までのところ、2倍画像を記録するものであるが、最近、この種の装置で階調画像を記録することが考えられている。ところが、従来用いられている液晶シャッタや銀東用ロッドレンズアレイの各画素の光透過率は均一でなく、したがって均一の照明で撮らしても主走査方向には光量ムラが生じる。こうした光を用いて階調性に優れる記録媒体（銀塗感材や印画紙など）に記録すると、記録媒体上で副走査方向の盛すじとなって現われ、著しく画質を損ねてしまう。

このような問題は液晶プリンタに限らず、

で記録するように構成した。

(実施例)

以下本発明を図面に基づいて説明する。

第1図は本発明による記録装置を液晶プリンタを例にとって示す概略図、第2図はその制御系を示す概略図である。

図において、1は液晶プリンタヘッド、2は印画紙またはフィルムなどの記録媒体である。液晶プリンタヘッド1は、光源としての蛍光ランプ3と、液晶シャッタアレイ4と、液晶シャッタアレイ4を駆動するドライバIC5と、等倍結像の集束性ロッドレンズアレイ6とを有している。記録媒体2は矢印Aで示す副走査方向に搬送されて、記録が行なわれる。

液晶シャッタアレイ4は、4個のアレイ4a～4dから成り、それぞれの画素密度はaドット/mm（たとえば8ドット/mm）である。また各アレイはピッチP（たとえば0.5～1mm）ずつ間隔をおいて矢印Aで示す副走査方向に並べて配置されている。

LEDプリンタなどの他のアレイ素子を利用した場合も生じるものである。

(発明の目的および構成)

本発明は上記の点にかんがみてなされたもので、液晶シャッタなどのアレイ素子を用いた記録装置において各画素間の透過率のバラツキによる强度ムラを削除することを目的とし、その目的を達成するため、アレイ素子を副走査方向に離れて複数個設けるとともに、先頭のアレイ素子で記録した画像データを順次記憶しておき、この記憶した画像データを所定のタイミングで起らせて2番目以降のアレイ素子に順次出力して、各アレイ素子により多重露光して記録するように構成した。

また、アレイ素子を副走査方向に離れて複数個設け、アレイ素子のうち予め決めた所定の画素を選択し、この選択された画素によって1走査ラインを記録するように構成した。

さらに、アレイ素子を副走査方向に離れて複数個設け、隣り合う走査ラインを異なるアレイ素子

7は装置に入力してきた画像データを1走査ラインごとに、先入れ先出し(FIFO)方式により処理するラインメモリである。ラインメモリ7は1ライン分のデータを格納するメモリが1番目から $3 \times a \times p$ 番目までの合計 $3 \times a \times p$ 個のメモリにより構成されている。そして1番目、 $a \times p$ 番目、 $2 \times a \times p$ 番目、 $3 \times a \times p$ 番目のメモリはドライバ5を介してアレイ4a、4b、4c、4dにそれぞれ接続されている。

さて、伝送されてきた画像データは、その1ライン目がまずラインメモリアの1番目のメモリに格納され、次に2ライン目のデータが入ると、1ライン目のデータは2番目のメモリへ移行し、1番目のメモリには2ライン目のデータが入るというようにデータはところ天式に次々と隣のメモリへと移っていく。そして1番目、 $a \times p$ 番目、 $2 \times a \times p$ 番目、 $3 \times a \times p$ 番目のメモリに格納されたデータによってアレイ4a、4b、4c、4dがそれぞれ駆動される。したがって、初めにアレイ4aによって記録された後、次にアレイ

4 b によって同じデータが記録され、同様にアレイ 4 c およびアレイ 4 d によってそれぞれ 3 回目および 4 回目の同じデータによる記録が行なわれる。すなわち、同一のデータによって 4 回の多重露光が行なわれる。

一方、このとき蛍光ランプ 3 の露光量は、必要露光量を A とすると、 $A/4$ に設定され 4 回の多重露光によって必要露光量 A が得られるように設定してある。もちろん、これは相反則が成り立つ場合であり、相反則不成立のときは $(A/4) \pm \Delta$ の補正を行なえばよい。

以上のように本発明による記録装置は複数個のアレイ素子を用いて記録するものである。各アレイ素子においては、画素の透過率にバラツキがあるわけだが、そのバラツキは各アレイ素子間では相関はない。したがって透過率のバラツキに起因する光量ムラは、たとえば N 本のアレイ素子を用いれば $1/\sqrt{N}$ に減少する。これにより階調性に優れる感光材料を用いて記録しても刷走査方向の逆すじを抑えることができる。

4 b を用い、さらに 3, 4, 5, 6, 7 番目の画素はそれぞれアレイ 4 a, 4 d, 4 c, 4 b, 4 d を用いるという具合である。

第 5 図はこの実施例のブロック図であり、図中、10 は読み出しクロックのタイミングで画素位置をカウントする画素カウンタ、11 は各アレイごとに使用する画素を指定するアドレス ROM である。各アレイ素子を構成する画素の透過率は予め測定され、使用する画素のアドレスが各アレイ素子ごとにアドレス ROM 11 に記憶される。アドレス ROM 11 は該当する画素アドレスのとき「H」信号をアンドゲート 12 a ~ 12 d へ出力する。

さて記録媒体は矢印 A の方向に移動されながら記録されていくが、一方、画像データも第 2 図の実施例と同様にラインメモリ 7 内を FIFO 方式で押し出されていく。第 4 図の例で説明すると、アンドゲート 2 a では 1 番目のメモリに格納された 1 ライン分のメモリのうち、アドレス ROM 11 からの「H」信号により 1 番目と 3 番目の兩

上記実施例では各アレイ素子の露光時間を同じにしたが、各アレイ素子の露光時間を変えるようにもよい。さらに、各アレイ素子ごとに露光時間を制御してやれば階調記録ができる。第 3 図はその例を示すもので、アレイ 4 a, 4 b, 4 c, 4 d の露光時間すなわちシャッタ ON 時間をそれぞれたとえば 1 秒、2 秒、4 秒、8 秒とし、画像データの有する階調情報に応じていずれかのアレイ素子を用いて露光するようにする。そうすれば、この例では 4 つのアレイ素子の組み合わせによって $2^4 = 16$ 段階の階調表現が可能となる。

第 4 図は他の実施例を示すもので、この例では液晶シャッタアレイを構成する各画素のうち予め選択した画素だけを使うようにした。各画素は前述したように透過率のバラツキがあるが、第 4 図に斜線で示すように、複数のアレイ素子の中から各画素について透過率がなるべく一定となるように 1 つの画素を選択する。たとえば、1 番目の画素はアレイ 4 a を用い、2 番目の画素はアレイ

素信号が読み出され、アレイ 4 a によって記録される。同様にアンドゲート 12 b では 2 番目と 6 番目、アンドゲート 12 c では 5 番目、アンドゲート 12 d では 4 番目と 7 番目の画素信号が読み出され、それぞれアレイ 4 b ~ 4 d によって記録される。すなわち、記録される 1 ラインに着目したとき、その 1 番目と 3 番目の画素はアレイ 4 a により記録され、2 番目と 6 番目はアレイ 4 b によって記録され、5 番目はアレイ 4 c によって記録され、4 番目と 7 番目はアレイ 4 d によって記録される。各画素の透過率は予め均一になるように選択してあるので、光量ムラなく記録することができる。

第 6 図はさらに異なる他の実施例を説明する図である。この実施例では記録媒体 R に記録するとき、隣合う走査線が異なるようにしている。図の例では 1 番目の走査線をアレイ 4 a で記録し、2 番目の走査線をアレイ 4 b で記録し、次いで 3 番目、4 番目の走査線をそれぞれアレイ 4 c, 4 d を用いて記録する。5 番目の走査線の記録に

は再びアレイ 4 a を用い、以後同様に記録する。

第 7 図はこの実施例のブロック図を示している。図において、2 0 は各ラインの同期をとるライン同期信号をカウントするカウンタ、2 1 はカウンタ 2 0 からの出力によりラインカウント (1 ライン) ごとに順に「H」信号を出力する 4 本の信号線を有するデコーダである。デコーダ 2 1 からの各信号線はアンドゲート 2 2 a ~ 2 2 d の一方の入力端子へ出力され、アンドゲート 2 2 a ~ 2 2 d のもう一方の入力端子にはラインメモリ 7 の所定のメモリが接続されている。ラインメモリ 7 は第 2 図に示すものと同様の FIFO 方式のメモリであるが、第 2 図のものに比べてメモリの数を増やしてある。そしてラインメモリ 7 の 1 ページのメモリはアンドゲート 2 2 a に接続され、 $a \times p + 1$ ページ、 $2 \times a \times p + 2$ ページ、 $3 \times a \times p + 3$ ページのメモリはそれぞれアンドゲート 2 2 b、2 2 c、2 2 d に接続されている。

デコーダ 2 1 からはアンドゲート 2 2 a ~ 2 2

d へ順に「H」信号が出力される。取り込まれた画像データの 1 ライン目はラインメモリの 1 ページのメモリからアンドゲート 2 2 a を介してアレイ 4 a により記録される。記録媒体が駆走方向 A に送られ、2 ライン目は $a \times p + 1$ ページのメモリに格納されたデータにより、アレイ 4 b によって記録される。続いて 3 ライン目、4 ライン目はそれぞれ $2 \times a \times p + 2$ ページ、 $3 \times a \times p + 3$ ページのメモリに格納されたデータにより、アレイ 4 c、4 d によって記録される。

上記実施例においては 1 個の光源を使用したが液晶シャッタごとに光源を配置してもよい。また本発明は液晶プリンタに限らず、LED プリンタなど要するにアレイ素子を用いた記録装置に利用することができる。

(発明の効果)

以上説明したように、本発明によれば、複数のアレイ素子を用いて記録するようにしたので、各画素間の透過率のバラツキによる濃度ムラを解消することができる。

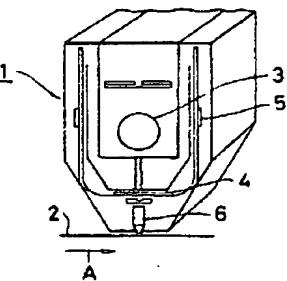
4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明による記録装置の一実施例に用いられる液晶プリンタヘッドの構造図、第 2 図は第 1 図の記録装置のブロック図、第 3 図ないし第 7 図は本発明の他の実施例を示す図である。

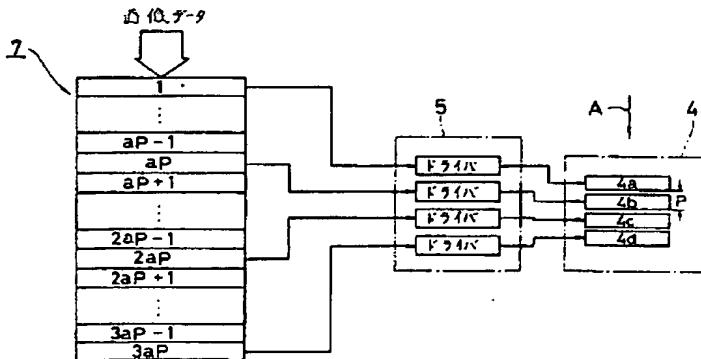
1 … 液晶プリンタヘッド、2 … 記録媒体、3 … 強光ランプ、4 … 液晶シャッタ、4 a ~ 4 d … 液晶シャッタアレイ、5 … ドライバ、7 … ラインメモリ

特許出願人 コニカ株式会社
代理人 弁理士 鈴木弘男

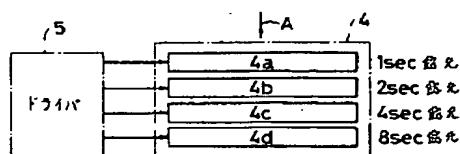
第 1 図



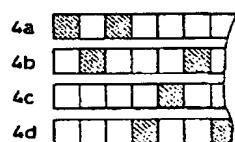
第 2 図



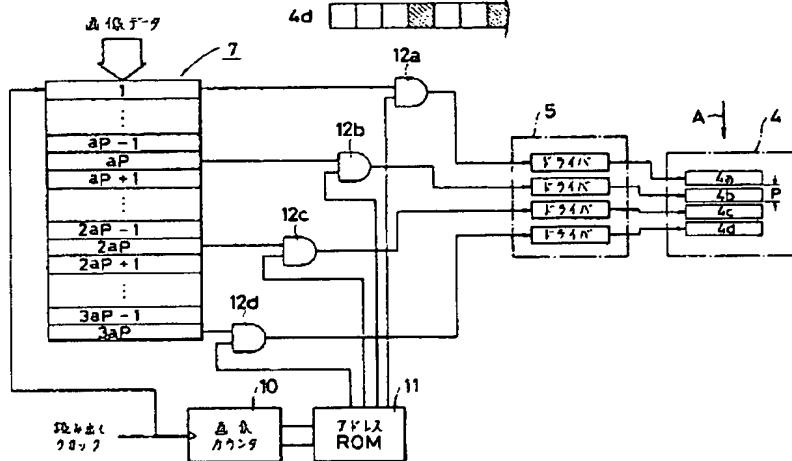
第3図



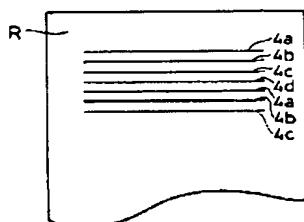
第4図



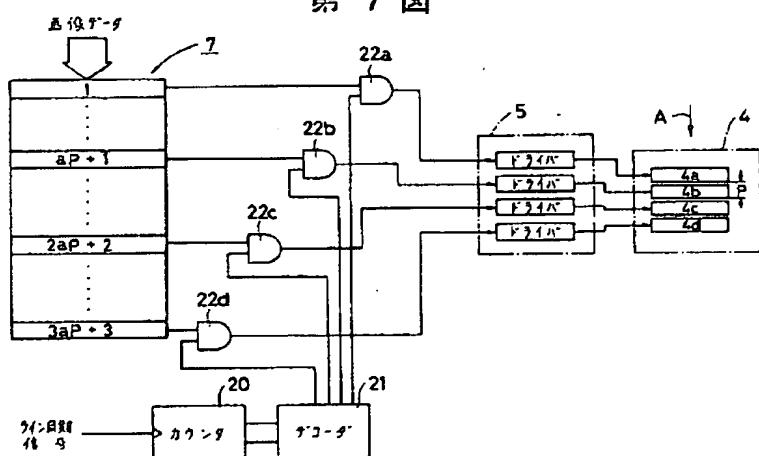
第5図



第6図



第7図



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-122593

(43)Date of publication of application : 10.05.1990

(51)Int.Cl. H05K 3/18
H05K 3/00

(21)Application number : 63-275822 (71)Applicant : HITACHI CHEM CO LTD

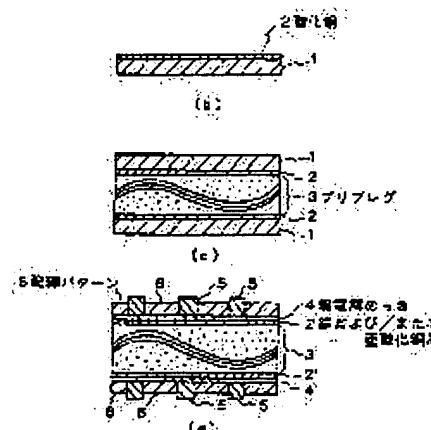
(22)Date of filing : 31.10.1988 (72)Inventor : TSUBOMATSU YOSHIAKI
FUKUTOMI NAOKI
NAKASO AKISHI
IWASAKI YORIO

(54) MANUFACTURE OF PRINTED WIRING BOARD

(57)Abstract:

PURPOSE: To simply manufacture a printed wiring board having excellent adhesion between a circuit and an insulated substrate and high concentration by forming a thin layer consisting of an oxide on a temporary holding base material and laminating insulating organic materials for removing the holding base material followed by performing deoxidation treatment and forming a plated circuit pattern by plating.

CONSTITUTION: For instance, a copper oxide thin film 2 is formed on a teflon tape 1, and after pressure adhesion of an insulating organic glass cloth - epoxy prepreg 3 and a copper oxide 2 face followed by peeling and removing a teflon film 1 to be dipped in a reducer water solution to deoxidize a copper oxide layer. Next, non-electrolytic copper plating 4 is performed. After flashing and drying, photoresists are laminated and irradiated with ultraviolet rays; developing fluid is sprayed and developed; resist patterns 5 are formed; then non- electrocopperplating (copper sulfate plating) is performed to form copper patter 6.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office